

**Partial English Translation of JP-A 11-120438**

**(page 3)**

[0014]

[Embodiment] In the following, the embodiment of the present invention is explained based on drawings.

Figure 1 is a block diagram showing a constitution of the adjustment system according to the present embodiment. In the present adjustment system shown in Fig. 1, a tag 10 is attached to each of merchandise items 1 placed in a store, for instance, a supermarket and the tag is merchandise information transmitting means for performing non-contact transmission of merchandise information. The merchandise information includes, for instance, identification data, price data and the like. The tag 10 includes a storing section 10a for storing the merchandise information and others, and a transmitting section 10b for transmitting data stored in the storing section 10a and receiving signal transmitted from outside and rewriting the information stored in the storing section 10a.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-120438

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

G07G 1/12

G07B 15/00

G07G 1/00

(21)Application number : 09-285782

(71)Applicant : NIPPON SIGNAL CO LTD:THE

(22)Date of filing : 17.10.1997

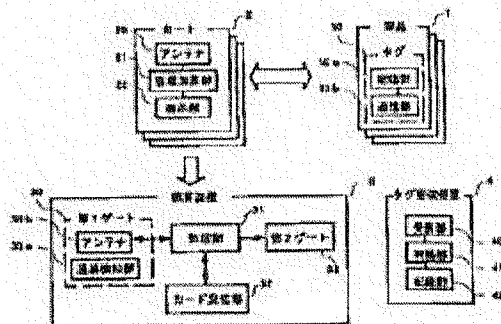
(72)Inventor : UCHIDA AKIKO

## (54) ADJUSTMENT SYSTEM

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inexpensive adjustment system in which convenience can be improved by operating a smooth adjustment processing.

SOLUTION: A tag 10 for transmitting merchandise information is mounted to each merchandise 1, and a user carries selected merchandise 1 in a cart 2 to an adjusting device 3. In the cart 2, the merchandise information transmitted from the tag 10 of the inputted merchandise 1 is received by an antenna 20, and the management and total sum calculation of the merchandise 1 is operated by a managing and calculating part 21, and displayed on a display part 22. In the adjusting device 3, the management information from the managing and calculating part 21 and the merchandise information from the tag 10 is received by a first gate 30, and the adjustment of the price is processed by a processing part 31 based on the information. When it is judged that any merchandise 1 is not present outside the cart 2, a second gate 33 is opened. Also, this system is provided with a tag collecting device 4 for operating the recycle of the tag 10.



(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 7 G 1/12

G 0 7 B 15/00

G 0 7 G 1/00

識別記号

3 2 1

3 3 1

F I

G 0 7 G 1/12

G 0 7 B 15/00

G 0 7 G 1/00

3 2 1 H

L

3 3 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-285782

(22) 出願日

平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

(72) 発明者 内田 明子

埼玉県浦和市上木崎1丁目13番8号 日本

信号株式会社与野事業所内

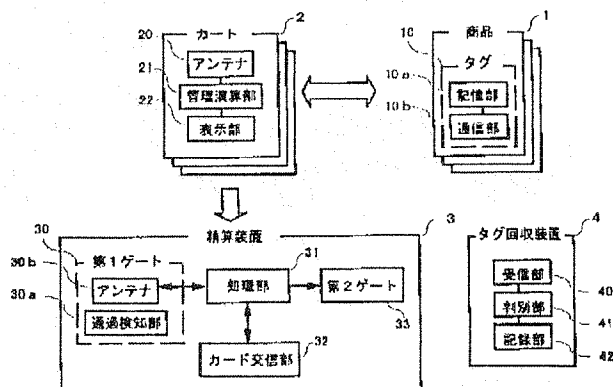
(74) 代理人 弁理士 笹島 富二雄

(54) 【発明の名称】 精算システム

(57) 【要約】

【課題】 スムーズな精算処理を可能にして利便性の向上を図った低コストの精算システムを提供する。

【解決手段】 商品情報を発信するタグ10が各商品1毎に取付けられ、利用者は、選んだ商品1をカート2内に入れて精算装置3まで運ぶ。カート2では、投入された商品1のタグ10から発信される商品情報がアンテナ20で受信され、管理演算部21で商品1の管理及び合計金額の演算が行われ表示部22に表示される。精算装置3では、第1ゲート30で管理演算部21からの管理情報及びタグ10からの商品情報が受信され、それらの情報を基に処理部31で、代金の決済が処理され、カート2の外に商品1のないことが判別されると、第2ゲート33が開放される。また、タグ10のリサイクルを行うためのタグ回収装置4が設けられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】商品を持ち運ぶための容器が用意され、利用者は、購入しようとする商品を前記容器を用いて精算手段まで運び、該精算手段で前記容器内の商品の代金を精算して決済を行う精算システムにおいて、各商品毎に取付けられ、その商品の識別データ及び価格を含んだ商品情報を非接触で外部に発信する商品情報発信手段と、前記容器内の空間のみを受信範囲とし、前記商品情報発信手段から発信される商品情報を受信する容器内アンテナと、該容器内アンテナで受信された商品情報に基づいて、前記容器内の商品の出入りを管理し、その容器内の商品の価格の合計金額を求める管理演算手段と、を備え、前記精算手段が、前記管理演算手段で求められた合計金額に従って決済処理を行う構成としたことを特徴とする精算システム。

【請求項2】前記容器が、前記管理演算手段で求められた合計金額を利用者に知らせる出力手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の精算システム。

【請求項3】前記精算手段が、利用者の所持する電子マネーを記憶させた非接触ICカードを介して決済処理を行うことを特徴とする請求項1又は2記載の精算システム。

【請求項4】前記精算手段が、決済処理の内容を示す利用履歴情報を前記非接触ICカードに書込むことを特徴とする請求項3記載の精算システム。

【請求項5】前記管理演算手段が、前記容器毎に設けられ、その容器内の商品の識別データ及び前記合計金額を含む管理情報を外部に発信する機能を備え、前記精算手段が、前記容器を持つ利用者の通過の際に前記管理演算手段からの管理情報及び前記商品情報発信手段からの商品情報を受信する第1ゲートと、該第1ゲートで受信された管理情報に従って代金の決済処理を行う決済処理部と、前記第1ゲートで受信された管理情報及び商品情報を照合して前記利用者が容器外に商品を所持しているか否かを判別する判別部と、前記決済処理部の処理が完了し、かつ、前記判別部で利用者が容器外に商品を所持していないと判別されたとき、その利用者の通過を許可する第2ゲートと、を備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載の精算システム。

【請求項6】精算済みの商品に取付けられた前記商品情報発信手段を回収する回収手段を備えて構成されたことを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載の精算システム。

【請求項7】前記商品情報発信手段が、取付けられた商品の購入者を識別可能な購入者情報を記憶する記憶部を備え、前記精算手段が、精算済みの商品に取付けられた前記商品情報発信手段の記憶部に前記購入者情報を書込む購入

者情報書込部を備え、

前記回収手段が、前記商品情報発信手段を返却する者を認識する返却者認識部と、返却された前記商品情報発信手段から前記購入者情報を読取る購入者情報読取部と、該購入者情報読取部で読取られた購入者情報が前記返却者認識手段で認識された返却者に適合するか否かを判別する判別部と、該判別部で適合すると判別されたときに返却者別に回収情報が記録される記録部と、を備えたことを特徴とする請求項6記載の精算システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、スーパーマーケット等における商品の精算システムに関し、特に、精算処理の円滑化を図り利便性を向上させた精算処理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の、例えば、スーパーマーケット等の精算システムでは、利用者は、予め用意された買物かごやカートを持ち、必要な商品（買いたい商品を買いたい分だけ）を選んで、その商品を前記買物かご等に入れて精算場所まで移動する。精算場所では、店員が、買物かご等の中の商品を1個ずつ取り出して、商品に付されたバーコード等の読取りやキー操作などを行い、各商品の価格をレジスターに入力して代金の精算を行う。そして、利用者は、精算された代金を現金やクレジットカード等により決済を行い、お釣りと共にレシートを受け取る。このようなシステムにより商品の精算処理が行われてきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の精算システムでは、買物かご等に入れた商品を1個ずつ取り出して、その価格をレジスターに入力して精算を行わなければならないため、精算に時間がかかってしまう。このことがスムーズな精算処理の妨げとなって利用者を待たせてしまうことがあるという欠点があった。

【0004】また、利用者は、順次必要な商品を選び買物かご等に入れ精算場所まで持ち運ぶわけであるが、その途中の時点で、選んだ商品の価格が全部でいくら位になったかを確かめるためには、利用者自らが各商品の価格の合計を概算しなければならず、その不便さを感じる場面も少なくなかった。更に、精算場所には、レジスター及びバーコードの読取りやクレジットカードの決済処理等を行う各種機器を設ける必要があり、加えて、それらの機器を操作する人員も確保しなければならないため、設備費及び人件費が高額になってしまうという問題もあった。

【0005】加えて、現金で何かを購入したりすると、その度にレシートが発行されるため、いつのまにか財布の中にレシートでいっぱいになってしまい煩わしい思いをすることがある。しかし、このレシートは、後で何か

間違い等が分かったときにその証拠として必要になるので捨てるわけにもいかない。また、店側では、レシート用紙の購入費が必要であり、新しいレシートのロールへの交換といった煩わしい作業が発生する。更には、環境問題を考慮すると紙の使用はできる限り避けたいという要望もある。

【0006】本発明は上記の点に着目してなされたもので、スムーズな精算処理を可能にして利便性の向上を図った低コストの精算システムを提供することを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】このため本発明のうちの請求項1に記載の発明は、商品を持ち運ぶための容器が用意され、利用者は、購入しようとする商品を前記容器を用いて精算手段まで運び、該精算手段で前記容器内の商品の代金を精算して決済を行う精算システムにおいて、各商品毎に取付けられ、その商品の識別データ及び価格を含んだ商品情報を非接触で外部に発信する商品情報発信手段と、前記容器内の空間のみを受信範囲とし、前記商品情報発信手段から発信される商品情報を受信する容器内アンテナと、該容器内アンテナで受信された商品情報に基づいて、前記容器内の商品の出入りを管理し、その容器内の商品の価格の合計金額を求める管理演算手段と、を備え、前記精算手段が、前記管理演算手段で求められた合計金額に従って決済処理を行う構成とする。

【0008】かかる構成によれば、利用者は、商品情報発信手段が取付けられた商品のうちから必要なものを選び、その商品を容器に入れて精算手段まで持ち運ぶ。その容器では、投入された商品の商品情報発信手段から発信される商品情報が容器内アンテナで受信され、その商品情報に基づいて管理演算手段で容器内の商品の管理及び価格の合計金額が演算される。その合計金額は、管理演算手段から精算手段に伝達されて、精算手段で決済処理が行われる。

【0009】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記容器が、前記管理演算手段で求められた合計金額を利用者に知らせる出力手段を備えるものとしてもよい。かかる構成によれば、精算手段で精算を行う前に、容器に入れた商品の価格の合計金額が、出力手段を介して利用者によって確認されるようになる。

【0010】請求項3に記載の発明では、請求項1又は2に記載の発明の具体的な構成として、前記精算手段が、利用者の所持する電子マネーを記憶させた非接触ICカードを介して決済処理を行うものとしてもよい。更に、請求項4に記載の発明では、前記精算手段が、決済処理の内容を示す利用履歴情報を前記非接触ICカードに書き込むようにしてもよい。

【0011】請求項5に記載の発明では、請求項1～4

のいずれか1つに記載の発明において、前記管理演算手段が、前記容器毎に設けられ、その容器内の商品の識別データ及び前記合計金額を含む管理情報を外部に発信する機能を備え、前記精算手段が、前記容器を持つ利用者の通過の際に前記管理演算手段からの管理情報及び前記商品情報発信手段からの商品情報を受信する第1ゲートと、該第1ゲートで受信された管理情報に従って代金の決済処理を行う決済処理部と、前記第1ゲートで受信された管理情報及び商品情報を照合して前記利用者が容器外に商品を所持しているか否かを判別する判別部と、前記決済処理部の処理が完了し、かつ、前記判別部で利用者が容器外に商品を所持していないと判別されたとき、その利用者の通過を許可する第2ゲートと、を備えるものとしてもよい。

【0012】かかる構成によれば、容器毎に設けられた管理演算手段から精算手段に管理情報が伝達され、精算手段では、利用者が容器外に商品を所持していないことを確認した上で、第2ゲートにより利用者の通過が許可されるようになる。請求項6に記載の発明では、請求項1～5のいずれか1つに記載の発明において、精算済みの商品に取付けられた前記商品情報発信手段を回収する回収手段を備えて構成されるものとする。

【0013】かかる構成によれば、商品に取付けられた商品情報発信手段のリサイクルが行われるようになる。請求項7に記載の発明では、請求項6に記載の発明の具体的な構成として、前記商品情報発信手段が、取付けられた商品の購入者を識別可能な購入者情報を記憶する記憶部を備え、前記精算手段が、精算済みの商品に取付けられた前記商品情報発信手段の記憶部に前記購入者情報を書込む購入者情報書込部を備え、前記回収手段が、前記商品情報発信手段を返却する者を認識する返却者認識部と、返却された前記商品情報発信手段から前記購入者情報を読取る購入者情報読取部と、該購入者情報読取部で読取られた購入者情報が前記返却者認識手段で認識された返却者に適合するか否かを判別する判別部と、該判別部で適合すると判別されたときに返却者別に回収情報が記録される記録部と、を備えるものとしてもよい。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。図1は、本実施形態の精算システムの構成を示すブロック図を示す。図1において、本精算システムは、例えば、スーパーマーケット等の店内に置かれる各商品1に、商品情報を非接触で発信する商品情報発信手段としてのタグ10がそれぞれ取り付けられる。商品情報は、例えば、その商品の識別データ及び価格等を示すものとする。タグ10は、商品情報等を記憶する記憶部10aと、該記憶部10aの記憶情報を外部に発信すると共に、外部から送られる信号を受信して記憶部10aの情報を書き換える通信部10bとを内蔵する。

【0015】また、店内には、商品を持ち運ぶための容

器としての、例えば、買物かごやカート等が用意され（ここでは、カート2を使用するものとする）、それぞれのカート2には、投入された商品1に付されたタグ10から発信される商品情報を受信する容器内アンテナとしてのアンテナ20と、受信した商品情報を基にカート2内の商品の出入りを管理し商品の価格の合計金額を求めると共に、その管理情報を外部に発信する管理演算手段としての管理演算部21と、求められた合計金額を利用者に表示する出力手段としての表示部22と、が設けられる。

【0016】図2には、カート2の外観図を示す。図のように、カート2は、例えば、かご部の内側の全面がアンテナ20とされ、外側の側面を図示されないシールド材で覆うことによって、かご部の内部のみがアンテナ20の受信範囲となり、このアンテナ20には、管理演算部21が接続されている。また、管理演算部21で演算された合計金額を表示する表示部22が、カート2を押す利用者の見やすい位置に設けられる。

【0017】更に、精算場所には精算手段としての精算装置3が設けられ（図1）、その精算装置3は、カート2を押す利用者の進入を検知部30aで検知し、カート2の管理演算部21から発信される管理情報及びタグ10から発信される商品情報をアンテナ30bで受信する第1ゲート30と、アンテナ30bで受信した情報を基に、代金の決済処理を行うと共に利用者がカート2外に商品を所持しているかを判別する処理部31と、利用者が提示した非接触ICカードとの交信を行うカード交信部32と、処理部31での処理結果に応じて利用者の通過を許可又は制限する第2ゲートと、から構成される。ここでは、処理部31が、決済処理部及び判別部として機能し、また、後述するように、処理部31及びアンテナ30bによって購入者情報書込部としての機能が果たされる。

【0018】図3には、精算装置3の外観図を示す。図のように、精算装置3は、カート2を押す利用者の進行方向手前側に第1ゲート30が配置され、この第1ゲート30には、検知部30a及びアンテナ30bが内蔵され、処理部31及びカード交信部32が接続されている。また、進行方向奥側には第2ゲート33が配置され、この第2ゲート33と処理部31とが接続されている。なお、ここでは、代金や決済方法の案内等がカード交信部32に表示されるものとする。

【0019】加えて、店内には、精算済みの商品1に取付けられたタグ10を回収する回収手段としてのタグ回収装置4が設けられ（図1）、そのタグ回収装置4は、返却されたタグ10から発信される購入者情報及びその返却者が提示する非接触ICカードから発信される個人情報を受信する受信部40と、受信した購入者情報が返却者に適合するかを判別する判別部41と、判別部41の結果に応じて返却者別に回収情報を記録する記録部42と、から構成される。ここでは、受信部40が返却者認識部及び購入者情報読取部として機能する。

【0020】次に、本精算システムの動作を図4のフローチャートに従って説明する。図4において、ステップ101（図中S101で示し、以下同様とする）では、スーパーマーケット等に来店した利用者は、入口等カート2を受け取って、商品1が陳列された店内に進む。なお、ここでは、例えば、カート2内にビニール袋又は持参した袋などを置き、その中に商品1を入れていくようにする。

【0021】ステップ102では、利用者は、必要な商品1が見つかったとその商品1をカート2に投入する。商品1がカート2に投入されると、その商品1に付されたタグ10から発信される商品情報が、カート2のアンテナ20で受信され管理演算部21に送られる。また、ステップ103では、カート2内に一旦投入した商品1が不要であると判断されると、ステップ104で、その商品1がカート2から取り出されて元の位置に戻される。

【0022】ここで、管理演算部21の動作について、図5のフローチャートを用いて詳細に説明する。図5において、まずステップ201では、管理演算部21の内部タイマーがセットされる。このタイマー値を基に、予め設定した短い時間間隔で後述するスキャン動作が実行される。

【0023】ステップ202では、商品1がカート2内に投入されたか、商品1がカート2内から取り出されたか、又はタイマー値が設定時間となったかが判別される。商品1がカート2内に投入された場合には、ステップ203で、その商品1のタグ10から発信されアンテナ20で受信された商品情報の入力を受けて、その商品1の価格及び識別データ等が認識され、識別データにはフラグが立てられる。そして、ステップ204では、投入された商品1の価格が、投入前までのカート2内の商品1の価格の合計金額に加算されて、表示部22に表示される。

【0024】一方、商品1がカート2内から取り出された場合には、ステップ205で、アンテナ20で受信されなくなった商品情報に対応する識別データのフラグが解除される。そして、ステップ206では、取り出された商品1の価格が合計金額から減算されて、表示部22に表示される。また、タイマー値が設定時間になった場合には、ステップ207で、カート2内の各商品1のタグ10から発信される各々の商品情報をアンテナ20を介してまとめて受信し、識別データに立てられたフラグ及び合計金額の確認を行う、前述のスキャン動作が実行される。

【0025】上記管理演算部21の動作によりカート2内の商品1の出入りが管理され、カート2内の商品1の合計金額が随時更新される。図6には、1つの商品1がカート2内に出し入れされるときに表示部22の一例を示す。このようにして利用者は商品1を選びながら店内を移動し、図4のステップ105で、必要な商品1をすべてカート2に入れ終わると精算場所に行く。そして、ス

ステップ106では、利用者がカート2を押しながら精算装置3の第1ゲート30を通過することで代金の精算及び決済処理が行われる。

【0026】ここで、精算装置3の動作を図7のフローチャートを用いて詳しく説明する。図7において、ステップ301で、カート2を押す利用者の進入が第1ゲート30の検知部30aで検知されると、ステップ302では、処理部31からアンテナ30を介してカート2の管理演算部21に、カート2内の商品1の合計金額を含んだ管理情報を渡す旨の指令が送られる。この指令を受けた管理演算部21は、図5のステップ208で第1ゲート30への到着を確認し、ステップ209で管理情報を精算装置3に向けて発信する。

【0027】そして、図7のステップ303では、管理演算部21からの管理情報がアンテナ30bを介して処理部31に伝達される。また、このときカート2及び利用者に伴って第1ゲート30を通過する商品1のタグ10から発信される商品情報もアンテナ30bで受信され処理部31に送られる。ステップ304では、処理部31は、受信した管理情報に示される合計金額を商品購入の代金としてカード交信部32に表示させると共に、利用者が所持する非接触ICカードをカード交信部32にかざすように促す。そして、ステップ305で、非接触ICカードが提示されたことが確認されると、ステップ306で、非接触ICカードから購入代金に相当する電子マネーを受け取る決済処理が行われる。また、このとき、決済処理の内容を示す利用履歴情報（従来のレシート等に表示される情報）が、非接触ICカードに書込まれると共に、購入者情報（例えば、購入者のID番号等）が、処理部31からアンテナ30bを介してカート2内の各商品1のタグ10に送信されて、タグ10内の記憶部10aに購入者情報が記憶される。図8には、非接触ICカードに書込まれる利用履歴情報の一例を示す。

【0028】次に、ステップ307で、カート2内の商品1以外に第1ゲートを通過する商品1が存在するかが判断される。この判断は、アンテナ30bで受信した、管理演算部21からの管理情報と各タグ10からの商品情報とを照合することによって行われ、管理情報に示されない商品1の商品情報が受信された場合にカート2の外に商品1が存在すると判断する。カート2の外に商品1が存在しないと判断された場合には、ステップ308で、第2ゲート33が開放される。一方、カート2の外に商品1が存在する判断された場合には、ステップ309で第2ゲート33が閉鎖される。このようにして精算装置3での処理が行われる。

【0029】そして、図4のステップ107では、利用者は、第2ゲート33が開いているか否かを確認し、開いていれば、ステップ108で、使用したカート2を所定の場所に戻して買物を終える。一方、第2ゲート33が閉鎖されている場合には、ステップ109に移る。ステッ

プ109では、利用者は、カート2の外に商品1を所持していないかを確認する。所持していない場合には、ステップ110で、利用者は、店員に問い合わせ、その旨を伝える。店員は、ステップ111で、その利用者がカート2の外に商品1を持っていないことを確認し、ステップ112で、精算装置3を操作して第2ゲート33を開放する。

【0030】一方、利用者がカート2の外に商品1を所持している場合には、ステップ113において、その商品1を購入するか否かを利用者が判断する。購入する場合には、ステップ114で、その商品1をカート2内に入れ、ステップ105に戻って上記と同様の動作をもう一度繰り返す。購入しない場合には、ステップ115で、利用者は、その商品1を元の場所に戻し、店員に問い合わせ、その旨を伝える。そして、店員は上記ステップ111、112の動作を行って、第2ゲート33を開放する。

【0031】以上のようにして、利用者は必要な商品1を購入を終える。次に、利用者が購入した商品1に取付けられたタグ10のリサイクルについて説明する。このタグ10のリサイクルのために、例えば、店内等にはタグ回収装置4が設置される。利用者は、購入した商品1からタグ10を取り外し、そのタグ10を次に来店したときなどにタグ回収装置4に返却する。このときタグ回収装置4では、受信部40が、返却されたタグ10から発信される購入者情報を含んだ商品情報を受信すると共に、その返却者に非接触ICカードを提示させてID番号等の情報を受信する。そして、判別部41において、受信した購入者情報が返却者に適合するか否かを判別し、適合した場合には、タグ10の返却があったことを返却者別に記録部42へ記録する。この返却記録は、例えば、ポイント制で景品等との引き換えやいくらのお金を返したりする等の顧客サービスに利用できる。なお、適合しない場合には、記録部42への返却記録は行われない。このようにして商品1に取付けられたタグ10のリサイクルが図られる。

【0032】上述したように本実施形態によれば、各商品1毎にタグ10を付し、カート2が、投入された商品1のタグ10から発信される商品情報をアンテナ20で受信し、利用者が選んだ商品1の管理及び合計金額の演算を管理演算部21で行い、その合計金額を表示部22に表示させるようにしたことによって、利用者は、選んだ商品1の合計金額を随時確認することができるため、従来のように利用者自らが合計金額を概算する必要がなくなり、精算システムの利便性の向上を図ることができる。

【0033】また、カート2から精算装置3に合計金額等の管理情報を伝達して、その情報を基に精算及び決済処理を行うようにしたこと、精算時にカート2から商品1を取出してレジスターに価格を入力するといった従来の煩雑な作業が不要になるため、スムーズな精算処理

が可能となり、加えて、レジスターやそれを操作する人員もいなくなるので、設備費や人件費などを大幅に削減することができる。

【0034】更に、決済処理を電子マネーを用いて行うことによって、現金の受け渡し（お釣りの受け渡しを含む）の煩わしさが解消され、より利便性の優れた精算システムを提供できる。加えて、利用履歴が非接触ICカードに書込まれるようにすることで、利用者は、例えば、自宅のパソコン及びカードリーダー等を用いて非接触ICカードから購入内容を確認できるため、従来のようなレシートの発行が不要となる。これにより煩わしいレシートの取り扱いがなくなると共に資源の節約にもなる。

【0035】また、第1ゲート30でカート2の外にある商品1を検出して第2ゲート33の開閉を制御するようにしたことで、万引等の不正利用を防ぐことが可能である。更に、タグ回収装置4を設置したことによって、タグ10の有効利用が図られるため、ランニングコストの低減を図ることができる。特に、タグの回収記録を顧客サービス等に利用すれば、タグのリサイクルをより効果的に実施することもできる。

【0036】なお、上述した実施形態では、カート2に商品1を入れて運ぶ場合を説明したが、本発明の商品を持ち運ぶための容器はカート2に限られるものではない。また、非接触ICカードを介して決済を行う構成としたが、従来と同様に現金やクレジットカード等によって決済を行うようにしても構わない。ただし、現金等を用いる場合には、カード交信部32に代えてレジスター等を設置すると共に人員の確保が必要となる。更に、各カート毎に管理演算部21を設けるようにしたが、本発明はこれに限らず、例えば、各カートのアンテナ20で受信された商品情報を中央に設けた管理演算部で一括して管理する構成などとすることもできる。加えて、合計金額を表示する表示部22をカートに設ける構成としたが、合計金額を利用者に知らせる出力手段は表示に限られるものではない。また、カート2のかご部内側の全面をアンテナ20としたが、この他にも、例えば、かご部の縁（開口部外縁）をループアンテナとする応用も可能である。

#### 【0037】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明は、各商品毎に商品情報発信手段が取付けられ、商品を持ち運ぶための容器が、投入された商品の商品情報発信手段から発信される商品情報を容器内アンテナで受信し、管理演算手段で容器内の商品の管理及び合計金額の演算を行い、精算手段が、管理演算手段で求められた合計金額に従って決済処理を行う構成としたことによって、精算時に容器から商品を取り出してレジスターに価格を入力するといった煩雑な作業が不要になるため、スムーズな精算処理が可能となる。また、レジスターやそれを操作する人員の確保を必要としないため、設備費や人

件費などを大幅に削減することもできる。

【0038】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明の効果に加えて、管理演算手段で求められた合計金額が、容器に設けられた出力手段を介して利用者に伝達されることによって、利用者は、商品を選んでいる途中でも容器内に入れた商品の合計金額を確認することができるため、従来のように利用者自らが価格の合計を概算する必要がなくなって、精算システムの利便性の向上を図ることができる。

【0039】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、精算手段が電子マネーにより決済処理を行うことによって、現金の受け渡しの煩わしさが解消され、より利便性の優れた精算システムを提供できる。請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明の効果に加えて、非接触ICカードに利用履歴が書込まれるようにしたことで、利用者は、非接触ICカードを介して購入内容を確認できるようになるため、レシート等の発行が不要となり、その取り扱いの煩わしさがなくなると共に資源の節約にもなる。

【0040】請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1つに記載の発明の効果に加えて、容器毎に設けられた管理演算手段から精算手段に管理情報を伝達し、精算手段において、利用者が容器外に商品を所持していないことを確認して、第2ゲートを開放するようにしたことで、万引等の不正利用を防ぐことができる。請求項6又は7に記載の発明は、上記の発明の効果に加えて、回収手段を設置したことによって、商品情報発信手段の有効利用が図られるため、本精算システムのランニングコストの低減を図ることができる。特に、返却者別に回収の記録を残し、その記録を顧客サービス等に利用することで、商品情報発信手段のリサイクルをより効果的に実施することもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】同上実施形態のカートの外観図である。

【図3】同上実施形態の精算装置の外観図である。

【図4】同上実施形態の動作を説明するフローチャートである。

【図5】同上実施形態の管理演算部の動作を説明するフローチャートである。

【図6】同上実施形態において商品の出入りによる表示部の変化の一例を示す図である。

【図7】同上実施形態の処理部の動作を説明するフローチャートである。

【図8】同上実施形態の利用履歴情報の一例を示す図である。

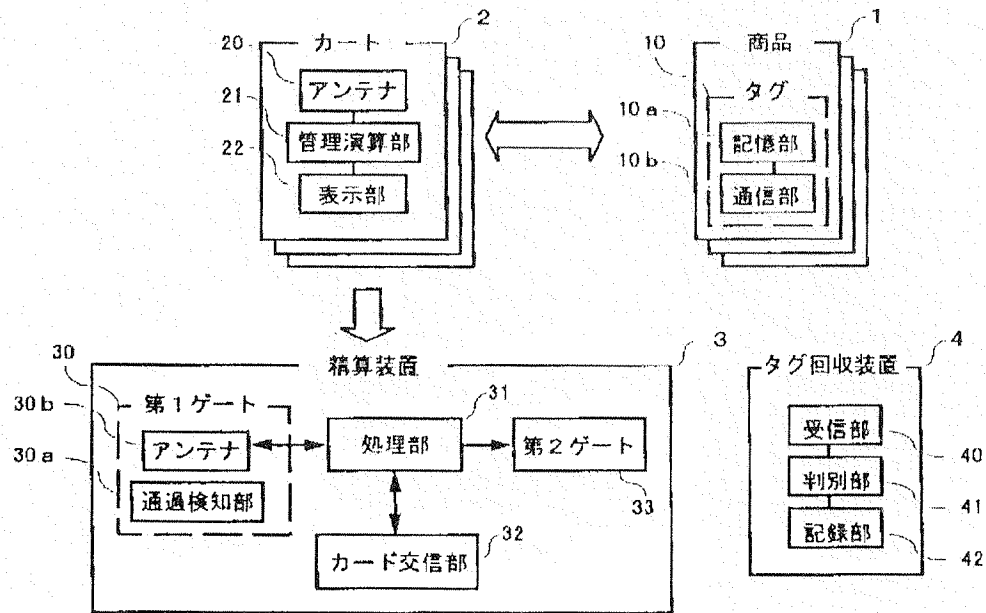
#### 【符号の説明】

- |   |     |
|---|-----|
| 1 | 商品  |
| 2 | カート |

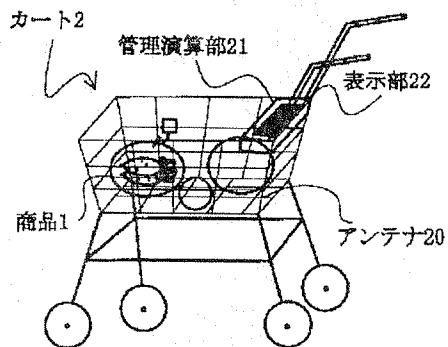


3	精算装置	* 30	第1ゲート
4	タグ回収装置	30 b	検知部
10	タグ	31	処理部
10 a	記憶部	32	カード交信部
10 b	通信部	33	第2ゲート
20, 30 a	アンテナ	40	受信部
21	管理演算部	41	判別部
22	表示部	* 42	記録部

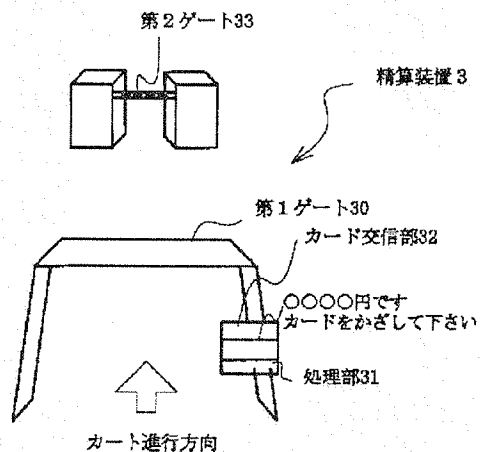
【図1】



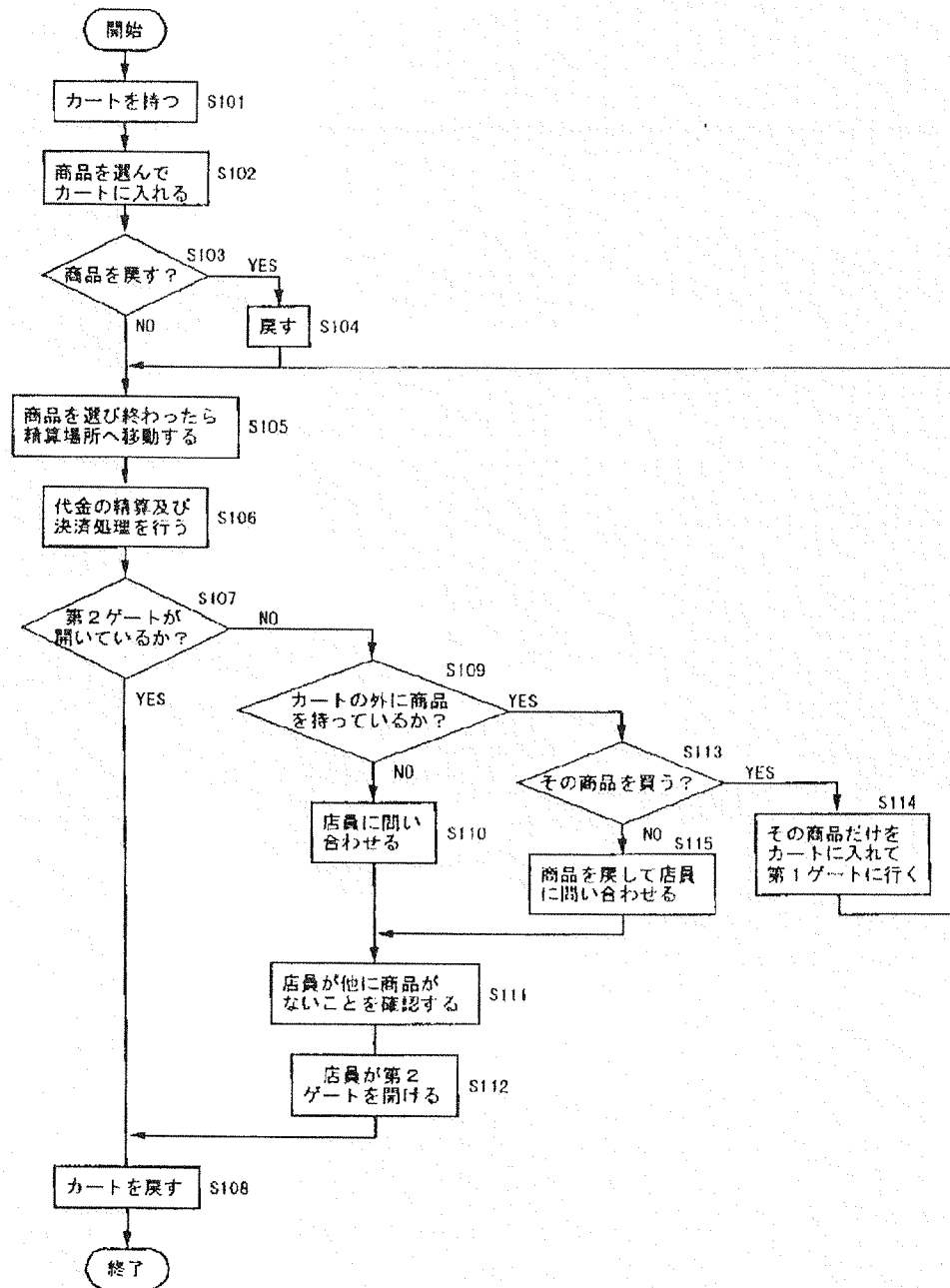
【図2】



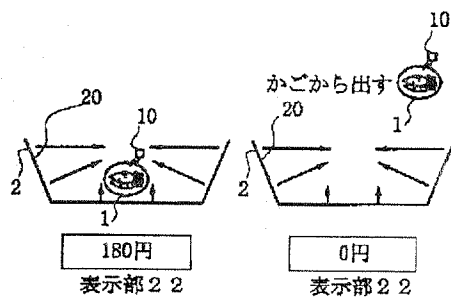
【図3】



【図4】



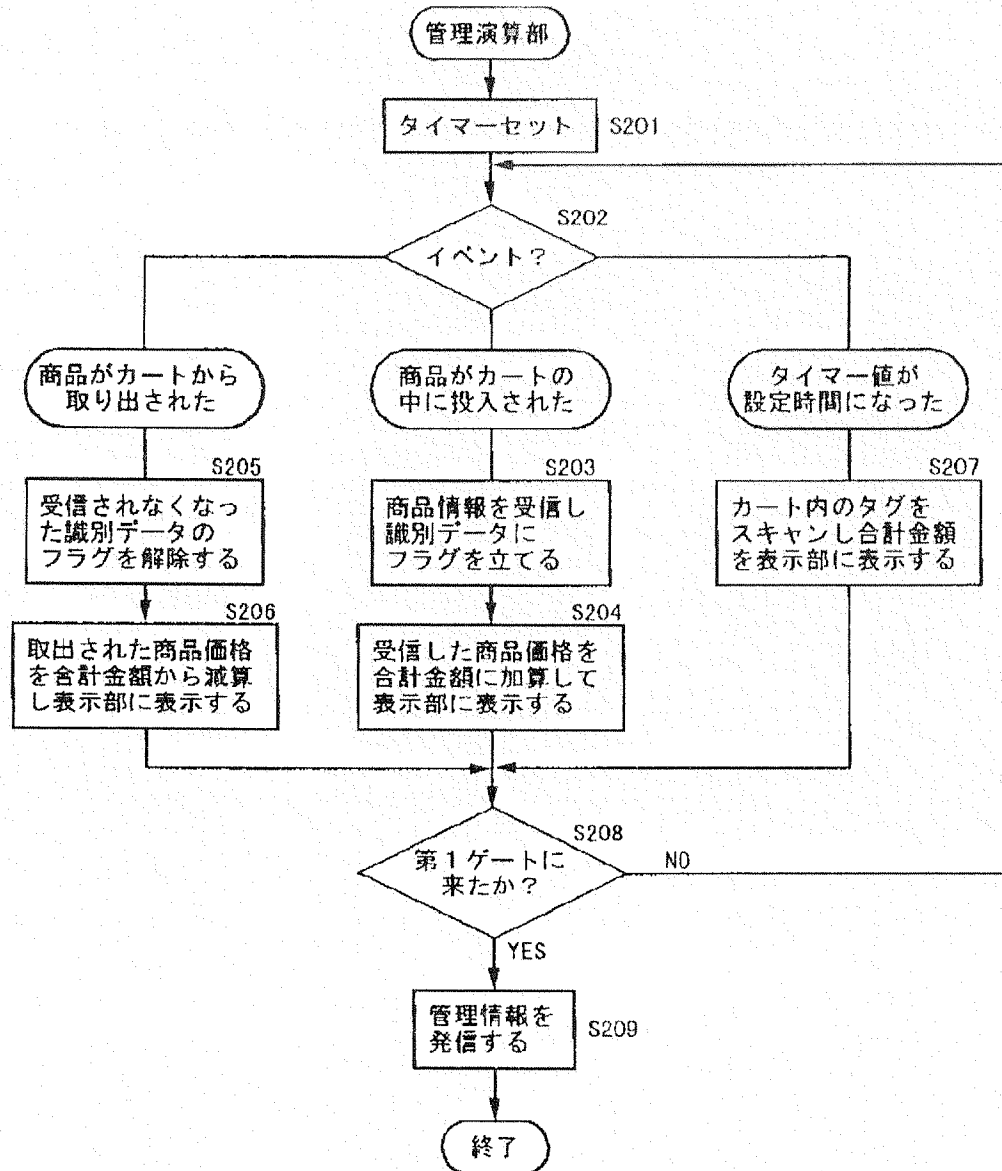
【図6】



【図8】

識別番号	店名	購入売場、時刻	単価
0038	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	248
0023	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	180
0041	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	288
0011	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	456
0035	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	248
0055	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	120
0000	〇〇店	〇月〇日〇時〇分	1550
			合計金額

【図5】



【図7】

